



Gaming the Schools. Didaktische Szenarien des Digital Game Based Learning

Konstantin Mitgutsch
Michael Wagner

In den letzten Jahren ist ein enormes Interesse am Einsatz von Computerspielen im Unterricht in Theorie und Praxis zu beobachten. Während sich Ängste und Hoffnungen mitunter vermischen, sind Studien über die Möglichkeiten und Grenzen des didaktisch gestützten Einsatzes von digitalen Spielen in formalen Lernräumen nach wie selten. Dies hat zur Folge, dass Computerspiele in vielen Fällen für schulische Zwecke strikt abgelehnt oder als omnipotente Ersatzwerkzeuge fuer geleiteten Unterricht überschätzt werden. Inwiefern sich digitale Spiele im Unterricht als tauglich erweisen könnten, bleibt dabei meist spekulativ und empirisch unreflektiert. Eben zu jener Forschungslücke versucht der vorliegende Beitrag neue Erkenntnisse beizutragen, indem ein österreichisches Pilotprojekt zum Einsatz von Computerspielen in Schulen vorgestellt und die Ergebnisse der

Evaluierung erörtert werden. Es wird einerseits verdeutlicht welche Erfahrungen Lehrende mit dem Einsatz von Computerspielen gemacht haben und andererseits wird die Perspektive der SchülerInnen erhoben und reflektiert. Der Beitrag eröffnet Einsichten in die Chancen und Herausforderungen eines produktiven Einsatzes von Computerspielen in schulischen Settings und deutet auf die Etablierung einer neuen medienpädagogischen Professionalisierung im Schulunterricht hin.

Recent years have seen a significant increase of theoretical as well as practical work regarding educational applications of computer games in the classroom. However, true empirical evidence about the possibilities as well as limitations of the didactic use of this medium is still rare. As a result, computer games are on the one extreme often strictly ignored or on the other extreme overestimated in their didactic potential. The analysis of their possibilities generally remains speculative without proper empirical foundation. The present paper addresses this research gap by presenting results obtained from an Austrian government funded research project studying the use of commercial computer games in schools. This includes the scientific analysis of the experience of teachers as well as students during the pilot projects. The results of this study indicate the need of a new media pedagogical professionalization of teachers with respect to the didactic challenges of computer game based formal education.

1. Einleitung

Die massive gesellschaftliche Verbreitung interaktiver Medien stellt eine große Herausforderung für unser Schulsystem dar. Kinder und Jugendliche sind es heute gewohnt, sich aktiv am Medienproduktionsprozess zu beteiligen. Dabei verändern sie ihre Rolle von passiven KonsumentInnen zu aktiven PartizipantInnen der Informations- und Wissensgesellschaft. Diese Entwicklung wird im Bereich der Web-basierten Anwendungen oftmals vereinfacht als „Web 2.0“ bezeichnet, hat aber eine weit tiefer liegende Bedeutung im allgemeinen Selbstverständnis des Individuums als WissensproduzentIn in einer zunehmend vernetzten Gesellschaft. Entwicklungen wie Wikipedia oder Linux zeigen dabei deutlich das Potential der daraus resultierenden kollaborativen Produktionsprozesse. Das österreichische Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur versucht nicht zuletzt aus diesem Grund mit seiner „FutureLearning“ Initiative neue Maßstäbe im bildungstechnologischen Umgang mit Web 2.0 Technologien zu setzen. Es ist notwendig geworden, auf die zunehmende Kluft zwischen schulischer und medialer Lebensumwelt der Jugendlichen zu reagieren und die Herausforderung dieser Entwicklung aktiv anzunehmen. Im Rahmen des vorliegenden Beitrags werden erste Erfahrungen und Ergebnisse einer empirischen Erhebung zum Einsatz von Computerspielen im schulischen Unterrichtsalltag vorgestellt.

Nach der auf der psychoanalytischen Theorie Freuds aufbauenden Theorie der Übergangsphänomene von D.W. Winnicott (1974) bildet das Spiel einen Übergangsraum zwischen der Realität des Ichs und jener des Nicht-Ichs. Über das Spiel gelingt es bereits dem Kleinkind, diese

Realitäten voneinander zu trennen und damit die Außenwelt zu objektivieren und für sich nutzbar zu machen. Diese Bedeutung des Spiels als Vermittler zwischen Subjekt und Objekt bleibt nach Winnicott auch im erwachsenen Menschen unverändert erhalten. Geht diese Bedeutung verloren, so muss sie über psychotherapeutische Intervention wieder hergestellt werden.

Umso mehr erscheint es bemerkenswert, dass die moderne Gesellschaft das Erwachsenwerden in gewisser Weise auch mit einem als gesund angesehenen Verlust des Spiels gleichsetzt. Spielen wird zumeist als rein kindliche Aktivität interpretiert und bei Erwachsenen oftmals als kindisch abqualifiziert und daher auch im Zusammenhang mit Schulunterricht skeptisch betrachtet. Einer der Hauptgründe für diese Sichtweise dürfte in der historischen Entwicklung der auf Produktion und Konsum von Gütern ausgelegten Industriegesellschaft liegen. Im Übergangsraum zwischen Subjekt und Objekt bleibt das Spiel objektiv scheinbar unproduktiv und daher gesellschaftlich unbrauchbar. Tatsächlich handelt es sich dabei aber nur um einen Schein, das Spiel produziert zwar keine realen Güter, es produziert aber etwas viel Wichtigeres: es produziert Kultur.

Nach Edward Burnett Tylor (1871), dem Begründer der Kulturanthropologie, versteht man unter Kultur den „Komplex von Kenntnissen, Glaubensvorstellungen, Kunst, Moralauffassung, Recht, Bräuchen und allen anderen Fähigkeiten und Sitten, die der Mensch als Mitglied einer Gesellschaft erworben hat“ (Tylor 1871/2005, S. 1). Nachdem sich die Rahmenbedingungen der Gesellschaft kontinuierlich ändern, ist auch unsere Kultur einer konstanten Weiterentwicklung unterworfen. Was in einem Jahrhundert als gesellschaftlich bedeutsam galt, kann sich im nächsten Jahrhundert als überholt und bedeutungslos darstellen. Zur Beschreibung dieser Entwicklungsprozesse postulierte Johan Huizinga (1955) in der ersten Hälfte des zwanzigsten Jahrhunderts die so genannte kulturanthropologische Spieltheorie. Nach dieser Theorie entsteht Kultur über die gesellschaftliche Instrumentalisierung von spielerischen Aktivitäten. Damit ist das Spiel Voraussetzung für die Entwicklung von Kultur. Diese Betonung einer engen Beziehung zwischen

Spiel und Kultur deckt sich insbesondere auch mit den psychoanalytischen Ansichten von Winnicott, der seinen Übergangsraum zwischen Subjekt und Objekt auch als jenen Raum beschreibt, in dem kreatives Spiel und kulturelle Erfahrung stattfinden. Kreatives Spiel hat somit in gewisser Weise die Funktion des Kulturproduzenten, Kultur ist erst mit und durch das Spiel möglich.

Die plötzlich aufflammende Bedeutung von digitalen Spielen – oder allgemeiner von spielerischen Aktivitäten im Umgang mit digitalen Technologien – in der Jugend- aber auch Erwachsenenkultur ist somit eine logische Konsequenz des menschlichen Verlangens nach kultureller Weiterentwicklung. Es handelt sich um nichts mehr oder weniger als jenen Prozess, mit dem sich die Gesellschaft neue Technologien kulturell integriert. Dieser Prozess verläuft in gleicher Weise ab wie der Lernprozess eines Kleinkinds, dem von der Mutter oder dem Vater ein neues, bis lang unbekanntes, Objekt präsentiert wird (vgl. Piaget 1972).

Das kreative Spielen im Übergangsraum nach Winnicott und das kulturproduzierende Spiel nach Huizinga (1955) haben somit denselben Zweck. Sie dienen dazu, dass sich das einzelne Individuum auf der einen Seite beziehungsweise die Gesellschaft auf der anderen Seite neue Dinge als Teil der objektiven Welt nutzbar machen kann. Fehlt diese Fähigkeit des Spiels, so ist eine Weiterentwicklung des Einzelnen oder der Gesellschaft behindert. Gleichzeitig liegt in der Beobachtung des Spiels der Schlüssel zu einem besseren Verständnis der persönlichen und gesellschaftlichen Entwicklung. Schule und Spiel sollten somit nicht als voneinander getrennte sondern vielmehr als sich einander ergänzende und ineinander verflochtene Bereiche in der Entwicklung unserer Kinder verstanden werden.

2. Pilotprojekt: Didaktische Szenarien des Digital Game Based Learning

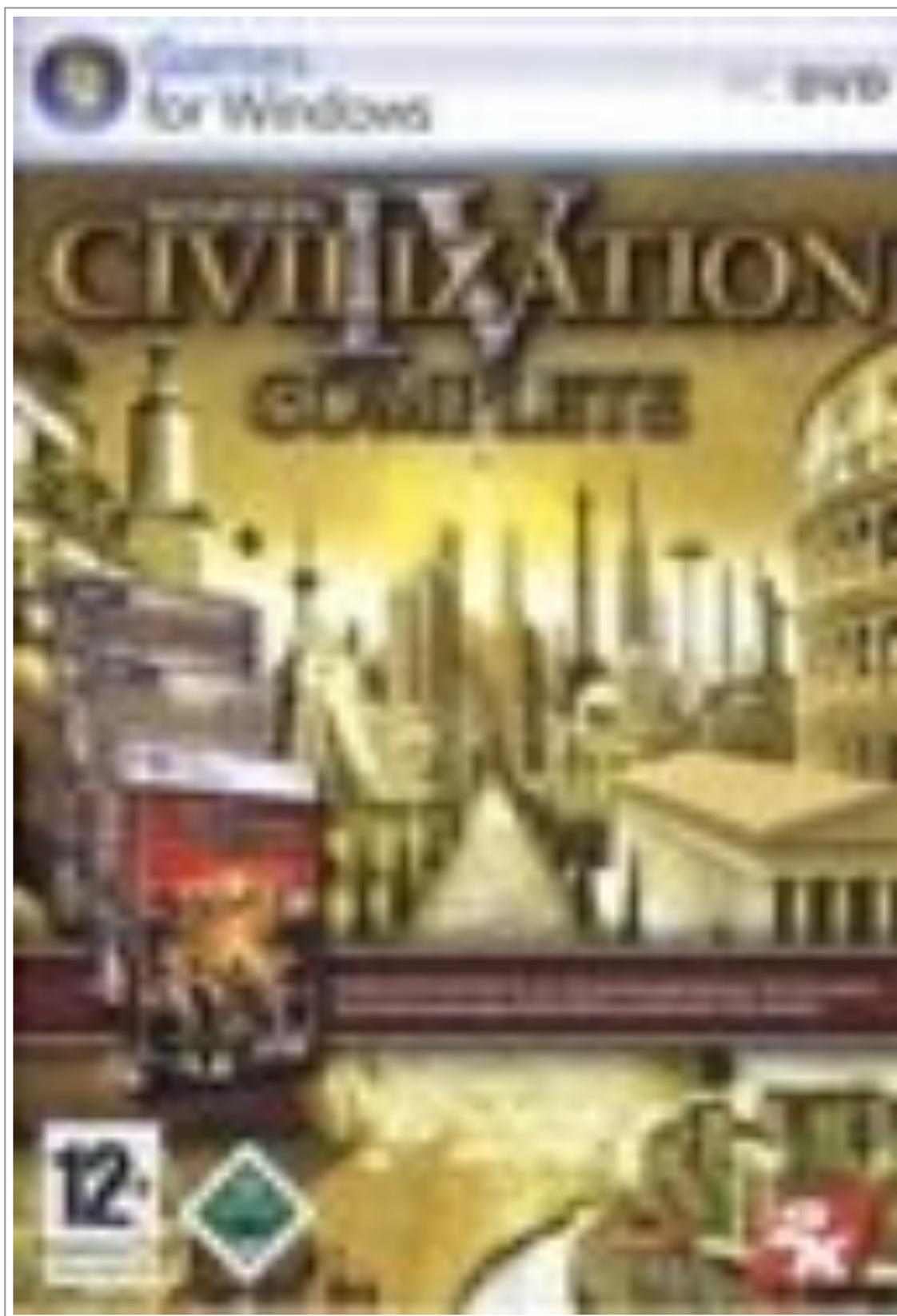
Die Einbeziehung von Ansätzen des spielerischen Lernens mit interaktiven Medien im Schulunterricht stellt somit nicht nur eine weitere Methode im didaktischen Werkzeugkoffer der Lehrer und Lehrerinnen dar, sondern kann darüber hinaus auch einen wichtigen Beitrag in der kulturellen Weiterentwicklung des Schulsystems leisten. Gleichzeitig ist es damit auch möglich, in geeigneter Weise auf die zunehmende Kluft zwischen schulischer und medialer Lebensumwelt der SchülerInnen zu reagieren (Vgl. Wagner 2006; Rosenstingl/Mitgutsch 2009).

Im Rahmen des Pilotprojekts "Didaktische Szenarien des Digital Game Based Learning"^[1] das durch die Donau Universität Krems im Auftrag des Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur (bm:ukk) im Sommersemester 2008 durchgeführt wurde, konnte erstmals Österreichweit der didaktisch gestützte Einsatz von Computerspielen im schulischen Umfeld erprobt werden. Das Pilotprojekt DSDGBL hatte den Auftrag, didaktische Strategien durch eine Auswahl von Pilotversuchen im schulischen Einsatz populärer Computerspiele zu untersuchen.[2] Ziel des Projekts war es zum einen die Potentiale des „Digital Game Based Learning“ (Vgl. Prensky 2005, Mitchell, & Savill-Smith 2004) im schulischen Unterrichtsalltag auszuloten und zum anderen zu untersuchen, inwieweit eine direkte Anknüpfung der Schule an die mediale Lebensumwelt der Jugendlichen unter Berücksichtigung der operativen Rahmenbedingungen (Zeitbudget von LehrerInnen und SchülerInnen, Einverständnis der Eltern, technische Ausstattung der Schulen,

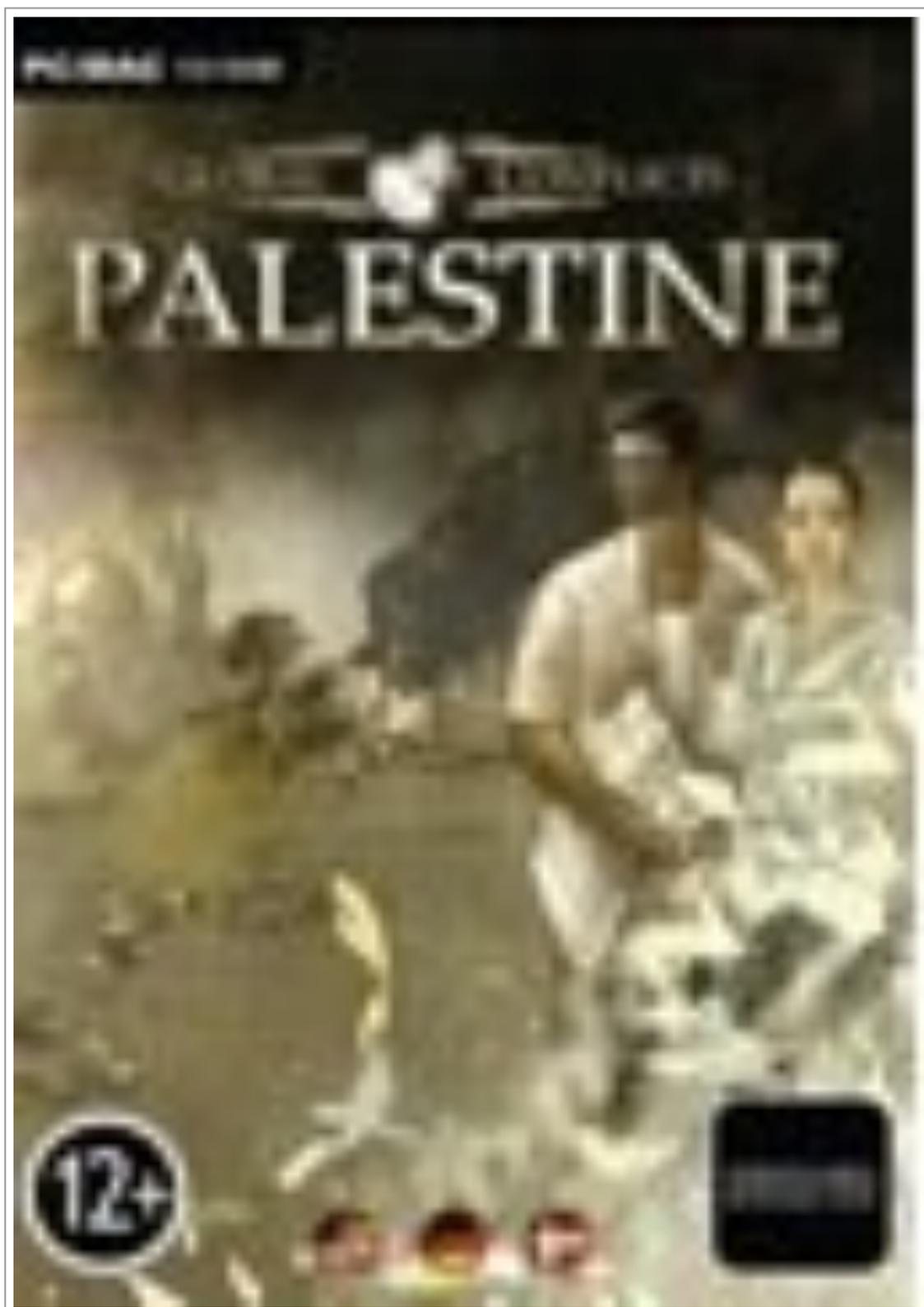
Möglichkeiten des Ankaufs von Computerspiellizenzen, etc.) zum derzeitigen Stand praktikabel erscheint. Im Rahmen des vorliegenden Beitrags werden die zentralen Ergebnisse der Erhebung vorgestellt. Ziel der wissenschaftlichen Begleitung war die Evaluation des Pilotversuches und eine damit verbundene Machbarkeitsanalyse des breiteren Einsatzes von *Digital Game Based Learning* im schulischen Kontext.

2.1 Verwendete Computerspiele

Bei den eingesetzten Computerspielen handelte es sich um so genannte „commercial off-the-shelf“ (COTS) Produkte, die zum einen bei Jugendlichen eine hohe Popularität besitzen und zum anderen international bereits im schulischen Umfeld eingesetzt wurden:



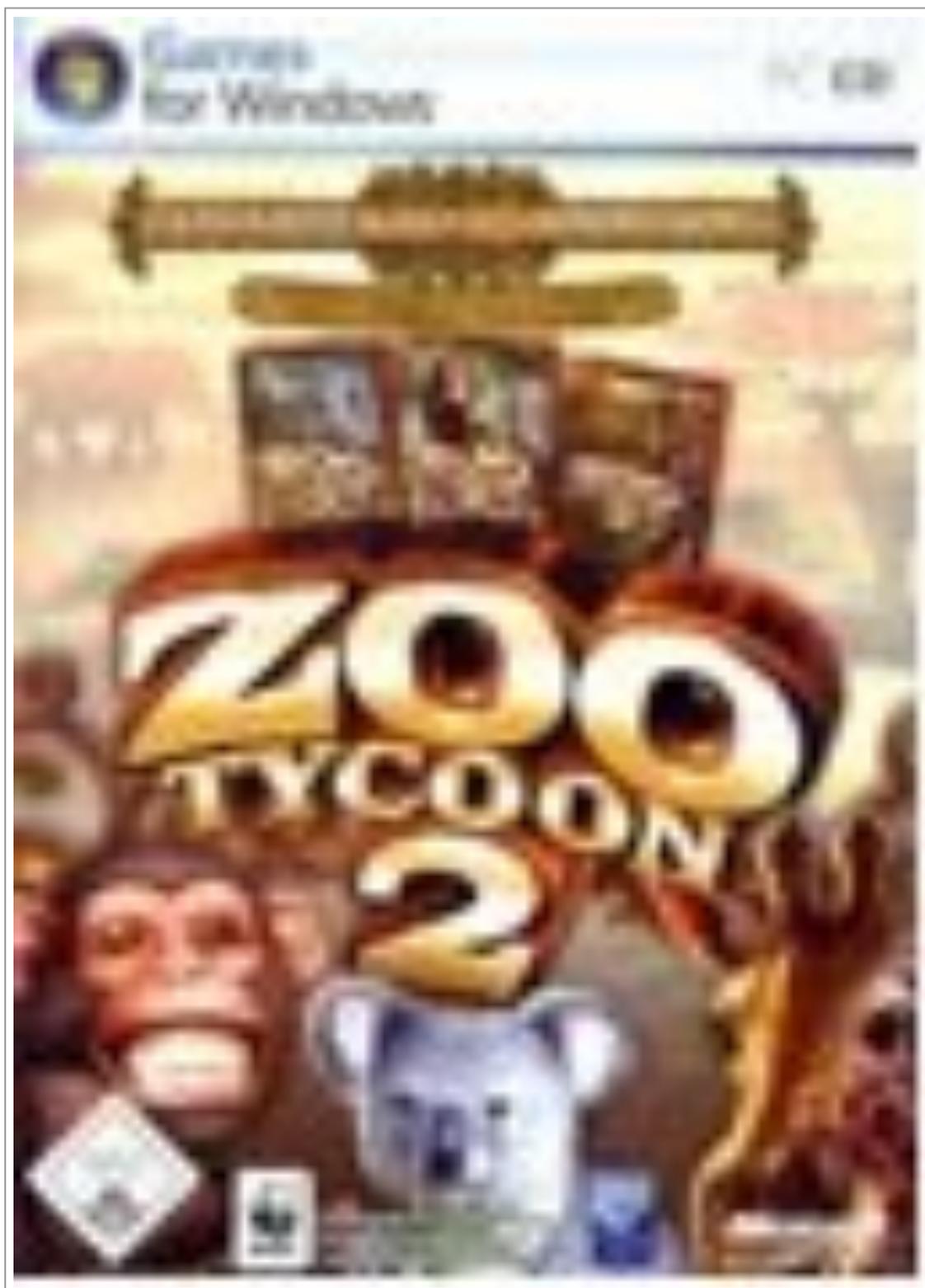
Civilization IV: In *Civilization* kann der Spieler oder die Spielerin historische Ereignisse nachspielen und so den Zusammenhang zwischen gesellschaftlichen Rahmenbedingungen und historischen Entwicklungen nachempfinden. Das Spiel ist von nach PEGI[1] für Kinder ab 12 Jahren geeignet. Die *Civilization* Serie hat eine aktive Community von AnwenderInnen im pädagogischen Umfeld in der Erfahrungsberichte aber auch didaktische Materialien in eigenen LehrerInnenforen ausgetauscht werden. Der Einsatz von *Civilization III* in der Schule wurde in den USA unter anderem von Kurt Squire (2004) intensiv untersucht.



Global Conflicts: Palestine: Bei *Global Conflicts: Palestine* handelt es sich um eines der wenigen Computerspiele, die als Lernspiele für einen kommerziellen Unterhaltungsmarkt konzipiert wurden. Der Spieler oder die Spielerin übernimmt in diesem Spiel die Rolle eines Journalisten, der im Nah-Ost Konflikt berichtet. Dabei kann der Spieler oder die Spielerin aussuchen, ob für eine palästinensische oder eine israelische Zeitung recherchiert wird. Auf diese Weise sollen die SpielerInnen lernen, wie Medien die Wahrnehmung von Ereignissen steuern und so meinungsbildend agieren können. Darüber hinaus gibt das Spiel einen Einblick in die Komplexität des Nah-Ost Konflikts. (PEGI ab 12 Jahren freigegeben)



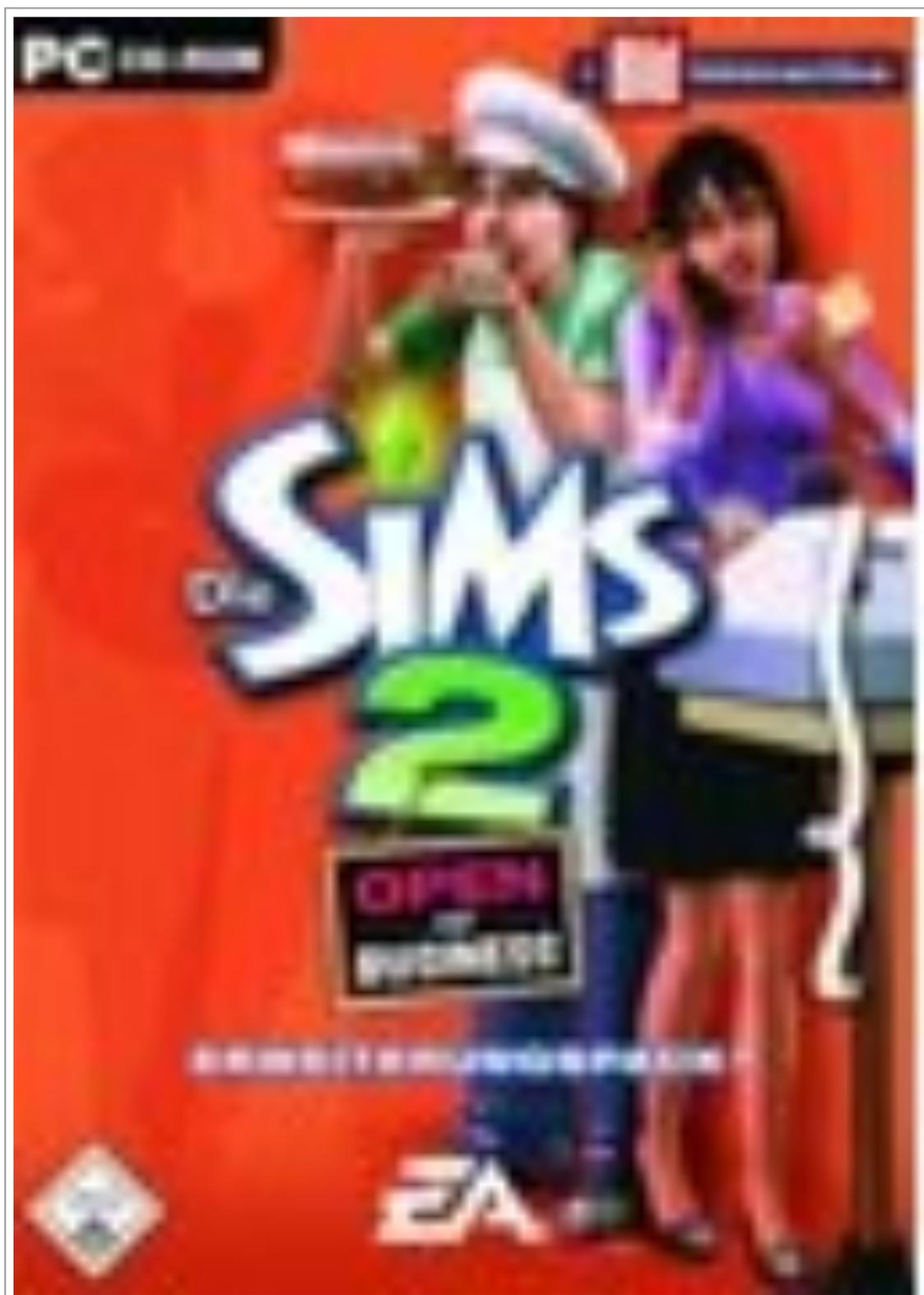
The Movies: In den letzten Jahren wurden Computerspiele zunehmend auch als Hilfsmittel in der Produktion von Animationsfilmen, so genannten „Machinimas“ verwendet. Dabei greift man auf die Game Engine des jeweiligen Computerspiels zurück um Animationen in Echtzeit zu berechnen. Im Rahmen des Computerspiels „The Movies“ wurde dieses Prinzip als Spielprinzip verwendet. Die Spielenden können mit Hilfe des Spiels den gesamten Produktionsprozess eines Films im virtuellen Raum nachspielen. Auf diese Weise eignet sich das Spiel für zahlreiche didaktische Anwendungsszenarien, insbesondere auch im Rahmen des Deutsch- oder Fremdsprachenunterrichts. (PEGI ab 12 Jahren freigegeben)



Zoo Tycoon 2: In Zoo Tycoon erstellen und verwalten die Spieler und Spielerinnen einen virtuellen Zoo. Dabei müssen zahlreiche

Rahmenbedingungen, wie individuelle Erfordernis einzelner Tierarten aber auch wirtschaftliche Erfordernisse im Management eines Zoos berücksichtigt werden. Im Rahmen des Projekts wurden mehrere Erweiterungspakete des Spiels eingesetzt und so die Komplexität der Simulation kontinuierlich erweitert. Obwohl das Spiel eine umfangreiche Wirtschaftssimulation beinhaltet, bleibt der Zoo Aspekt immer im Vordergrund. Zoo Tycoon ist von PEGI ab 3+ freigegeben und eröffnet eine Vielzahl an Lernherausforderunegn (vgl. Schrammel & Mitgutsch 2009).

Folgende Computerspiele wurden weiters in der Startphase des Projekts für den Einsatz im Unterricht evaluiert, schlussendlich aber nicht in Pilotprojekten eingesetzt:



Die Sims 2 - Open For Business Erweiterung: Bei den Sims 2 (ausgezeichnet mit dem deutschen Kindersoftwarepreis) handelt es sich um eines der populärsten Computerspiele der vergangenen Jahre. Das Spiel ist PEGI für Kinder ab 7 Jahren geeignet. Das Spiel simuliert den Tagesablauf einer oder mehrerer virtueller Familien. Dabei können von den Spielern und Spielerinnen unterschiedliche soziale Situationen (Konflikt, Liebe, Beruf, Urlaub,...) konstruiert und nachgespielt werden. Besonders bei weiblichen SpielerInnen erfreut sich Sims großer Beliebtheit, wie Elisabeth Hayes in ihren Studien verdeutlicht (vgl. Hayes 2007).



StarCraft: Bei StarCraft handelt es sich um eines der populärsten Echtzeit-Strategie-Spiele. Dabei müssen die SpielerInnen ähnlich wie bei Schach die jeweiligen Gegner durch strategischen Stellungsaufbau bezwingen. Im Unterschied zu Schach finden die Spielzüge allerdings nicht abwechselnd sondern vielmehr in Echtzeit statt. Jeder Spieler bzw. jede Spielerin kann zu jedem Zeitpunkt beliebig viele Spielzüge durchführen. Auf diese Weise trainiert StarCraft schnelles strategisches Denken. (PEGI ab 16 Jahren freigegeben)

2.2 Projektablauf und didaktische Gestaltung der Pilotprojekte

Die Durchführung des Projektes erfolgte in drei Phasen, die von einem dreiteiligen Präsenzworkshop an der Donau-Universität Krems begleitet wurden.

Phase 1: Ideenfindung und Auswahl der Spiele

In der ersten Phase wurde in individuellen Diskussionen mit den beteiligten Lehrern und Lehrerinnen Möglichkeiten für die Auswahl und den didaktischen Einsatz von Computerspielen erörtert. Dabei wurde insbesondere darauf geachtet, dass die Projektleitung nur einen beratenden Charakter einnahm und nicht in die konkrete didaktisch-methodische Planung eingriff. Mit dieser Vorgangsweise sollte sichergestellt werden, dass sich die am Projekt beteiligten Lehrer und Lehrerinnen mit den von ihnen durchzuführenden Pilotprojekten auch vollständig identifizieren konnten. Aufgabe der Projektleitung in dieser Phase des Projekts war es, für die von den Lehrern und Lehrerinnen entwickelten Zielsetzungen passende Computerspiele zu finden. Diese wurde im Rahmen eines Präsenzworkshops vom 21.1.-22.1.2008 den beteiligten Lehrern und Lehrerinnen vorgestellt und in der Gruppe gespielt. Gleichzeitig wurde ein Leitfaden zum Einsatz von

Computerspielen im Unterricht entwickelt und mit den Lehrern und Lehrerinnen besprochen.

Phase 2: Didaktische Gestaltung der Pilotprojekte

Nachdem die Lehrer und Lehrerinnen mehrere Wochen Zeit hatten, sich mit den ausgewählten Computerspielen zu beschäftigen und über deren Einsatz im Unterricht zu reflektieren, wurden im Rahmen eines zweiten Präsenzworkshops vom 4.3.-5.3.2008 die didaktische Gestaltung der Pilotprojekte begonnen. Zu diesem Zweck wurden Templates zur Unterrichtsplanung entwickelt und den beteiligten Lehrern und Lehrerinnen zur Verfügung gestellt.[1]

Phase 3: Umsetzung und Evaluierung der Pilotprojekte

In der dritten Phase des Projekts wurden schließlich die Pilotprojekte von den Lehrern und Lehrerinnen umgesetzt und mit Unterstützung von Praktikanten und Praktikantinnen des Instituts für Bildungswissenschaften der Universität Wien beobachtet und evaluiert. [2] Gleichzeitig wurden die beteiligten Lehrer und Lehrerinnen im Rahmen eines dritten Präsenzworkshops vom 23.4.-25.4.2008 mit den Grundprinzipien der Spielentwicklung vertraut gemacht. Ziel des Workshops war es insbesondere, ein wissenschaftlich fundiertes Verständnis für die Besonderheiten des Mediums (Computer)-Spiel zu vermitteln.[3]





3. Projekt Evaluierung

Die hier dargestellte Evaluierung des Projekts DSDGBL zielt darauf ab, die Erfahrungen der am Pilotprojekt teilnehmenden LehrerInnen und SchülerInnen im Umgang mit digitalen Spielen im Unterricht zu erfassen und die didaktischen Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes von Computerspielen im schulischen Kontext zu untersuchen. Dabei liegt der Fokus einerseits auf der Einschätzung der didaktischen und strukturellen Rahmenbedingungen und andererseits auf den lernrelevanten Aspekten und der situativen Einbettung des Projekts. Im Zeitraum von März bis Juli 2008

wurde durch eine qualitative und quantitative Erhebung mit den teilnehmenden LehrerInnen und SchülerInnen durchgeführt. Dabei wurden 6 Schulklassen mit insgesamt 150 Schülern und Schülerinnen im Alter zwischen 11 und 19 aus den Schultypen Gymnasium, Handels Akademie, Höhere Technische Bundeslehranstalt, Höheren Bundeslehranstalt für wirtschaftliche Berufe und Oberstufenrealgymnasium. Darüber hinaus wurden jene 7 Lehrer und Lehrerinnen befragt, die für die Durchführung des Projekts verantwortlich waren.

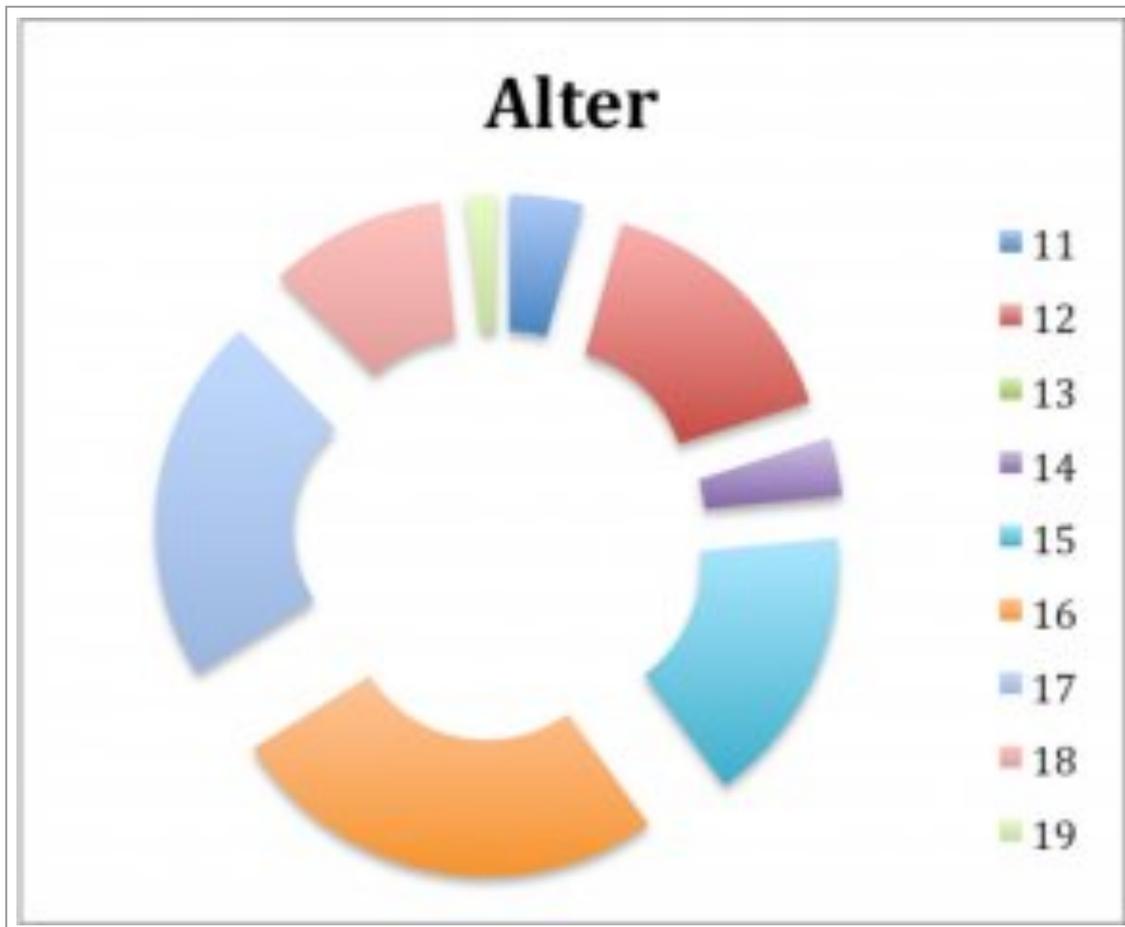
Das Ziel der Evaluierung ist es die Potentiale des *Digital Game Based Learning* im schulischen Unterrichtsalltag zu untersuchen. Da es sich bei dem Untersuchungsgegenstand um eine Pilotprojekt mit TeilnehmerInnen unterschiedlichen Altersstufen handelte, unterschiedliche Schultypen gemixt wurden und bis zum jetzigen Zeitpunkt kaum Untersuchungen zum Einsatz von digitalen Spielen im Unterricht vorliegen (vgl. Pivec & Pivec 2008), zielt die Evaluierung nicht darauf ab, reliable oder objektive Werte zum Einsatz von Computerspielen in Schulen zu erheben. Vielmehr gilt es erste Tendenzen, Einschätzungen und Erfahrungen vom Einsatz von digitalen Spielen am Beispiel sechs verschiedener Klassen zu erörtern. Die zentrale Frage ist dabei eine doppelte. Zum einen, mit Blick auf die Lehrerinnen und Lehrer: *Inwiefern können digitale Spiele sinnvoll in den schulischen Alltag integriert werden?* Und mit Blick auf die SchülerInnen: *Inwiefern können digitale Spiele im Unterricht Lernprozesse anregen? Und werden Computerspiele von den SchülerInnen als nützliches Unterrichtswerkzeug im schulischen Kontext eingeschätzt.*

Die qualitative Erhebung wurde in zwei Schritten durchgeführt. Zunächst wurden im Rahmen der Einschulung die Vorerfahrungen der LehrerInnen erhoben und nach Finalisierung des Projekts, die Erfahrungen im Projekt bezüglich der Rahmenbedingungen, der didaktischen Aufbereitung, sowie der kompetenztheoretischen Umsetzung untersucht. Dazu wurden zunächst Selbstbeschreibungen herangezogen und daran anschließend mit halb-strukturierten Leitfaden-Interviews im Sinn einer qualitativen

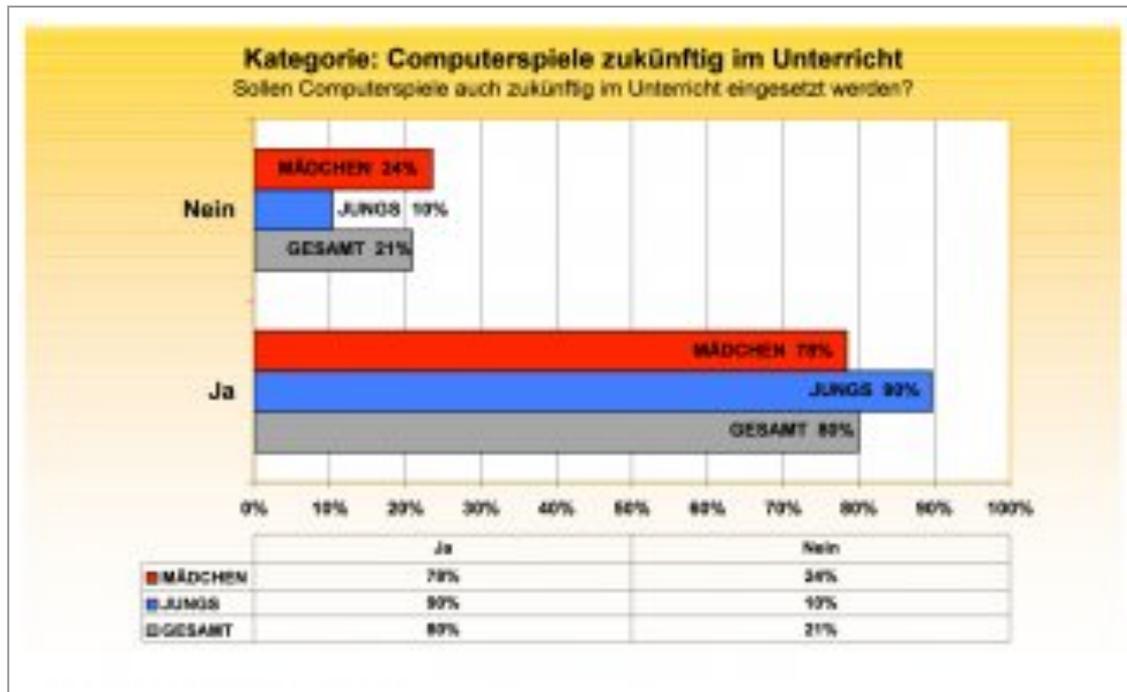
Sozialforschung gearbeitet. Eine besondere Herausforderung stellte die Entwicklung der quantitativen Erhebung dar. Um eine bessere Vergleichbarkeit zwischen den SchülerInnen zu ermöglichen, wurde ein quantitatives Verfahren gewählt. Die Schulen wurden durch PraktikantInnen besucht und die SchülerInnen wurden aufgefordert Fragebögen auszufüllen, wobei die Teilnahme an der Erhebung freiwillig war. Dabei galt es neben Grunddaten, die Erfahrungen mit Computern und Computerspielen, den Zeitaufwand, das Erleben von Freude am Spielen, die Kooperationsbereitschaft während des Spielens und das Interesse an den Themen, sowie die Präferenzen für den weiteren Einsatz von Spielen im Unterricht zu erheben. Ein besonderer Fokus sollte auf möglichen Rückschlüsse zu vollzogenen Lernprozessen liegen (vgl. Gee 2003).

3.1 Ergebnisse der Quantitative Evaluierung

Im Rahmen der quantitativen Untersuchung wurden 6 Schulklassen aus den Schultypen Gymnasium, Handels Akademie (x 2), Höhere Technische Bundeslehranstalt, Höheren Bundeslehranstalt für wirtschaftliche Berufe und Oberstufenrealgymnasium erhoben. Dabei wurden insgesamt 115 Schülern und Schülerinnen im Alter zwischen 11 und 19 befragt. Bei der Erhebung nahmen 58 männliche und 57 weibliche SchülerInnen teil, wobei sich das Alter folgendermaßen verteilte:



Welche zentralen Ergebnisse lassen sich aus der Evaluierung der SchülerInnen ableiten? Ein zentrales Ergebnis erscheint zunächst die positive Resonanz des Einsatzes von Computerspielen auf Seiten der SchülerInnen. *Insgesamt geben 80% der 115 Jugendlichen an auch in Zukunft digitale Spiele im Unterricht einsetzen zu wollen.* Dieses Ergebnis ist deswegen von besonderem Interesse, weil bis jetzt unklar war, ob Jugendliche ihre Freizeitbeschäftigung in den schulischen Kontext überführen wollen. Obwohl die männlichen Jugendlichen mit 90% stärker Spiele im Unterricht befürworten als ihre weiblichen Mitschülerinnen mit 78%, wurde im Rahmen des DSDGBL-Pilotprojekts deutlich, dass SchülerInnen digitale Spiele auch im Unterricht befürworten. Mit Blick auf die gesamte Gruppe wird deutlich, dass fast alle Kinder einen Zugang zu einem Computer oder einer Spielkonsole haben (98%) und 84% nutzen den Computer oft oder sehr häufig für den Unterricht.



Jene Gruppe, die auch in Zukunft Spiele einsetzen möchte, zeichnet sich darüber hinaus dadurch aus, dass sie...

- ...durchschnittlich 7,9 Stunden in der Woche digital spielt.
- ...Computerspielen zu 30% als wichtige Freizeitbeschäftigung ansehen.
- ...zu 84% mehr Spaß am Spielen in der Schule als Zuhause haben.
- ...zu 72% das Spiel selbst als leicht bis spielbar einstufen.

Von besonderem Interesse erscheint dabei die Gruppe jener SchülerInnen, die Angeben in Zukunft keine Spiele mehr im Unterricht spielen zu wollen. Diese Gruppe zeichnet sich, im Vergleich zur gesamten Schülergruppe, zusätzlich durch folgende Aspekte aus: Jene ...

- ...nutzten zu 79% den Computer nicht oder selten zum Spielen.
- ...spielen durchschnittlich 1,02 Stunden in der Woche im Vergleich zu 4,5 Stunden der Gesamtgruppe.
- ...schätzen zu 96% Computerspielen als unwichtige Freizeitbeschäftigung ein.
- ...empfinden zu 59% das Spiel als unzureichend erklärt .
- ...geben in 75% der Fälle an, mehr Informationen benötigt zu haben (40% Gesamt).
- ...haben zu 67% kein Interesse am Thema des Spiels.
- ...meinen zu 67% keinen Erfahrungsaustausch im Unterricht gehabt zu haben.
- ...meinen zu 63% nichts im Spiel gelernt zu haben.

- ...und empfinden zu 58% zuviel Zeit im Unterricht mit dem Spielen verbracht zu haben.

Dabei viel besonders auf, dass diese Gruppe trotzdem zu 67% mehr Spaß am Spielen in der Schule als Zuhause erlebte und 42% mit anderen kooperiert haben.

Eine weitere Besonderheit der Untersuchung konnte in der Differenzierung zwischen männlichen und weiblichen SchülerInnen festgestellt werden. Dabei erscheint die Ausgeglichenheit der Anzahl bemerkenswert, wobei die weiblichen im Unterschied zu den männlichen Spielerinnen angaben...

- ...im Wochendurchschnitt weniger zu spielen (4,4 zu 8,9 Stunden bei den Jungs)
- ...den Computer zwar so oft zu nutzen wie die männlichen Kollegen, dabei jedoch eher die

Genres Geschicklichkeit (17% - Jungs 10%) und Logik (14% - Jungs 7%) bevorzugen.

- ... wie die Gesamtheit mehr Spaß am Spielen in der Schule zu erleben, wobei sie mit 49% eher weniger mit anderen SchülerInnen über ihre Erfahrung im Spiel kommunizierten (vgl. 67% der Jungs)
- ...mit 78% ebenfalls Spiele in Zukunft bevorzugen, wobei das Spielen überdurchschnittlich stark neue Erfahrungen (57%) ausgelöst hat.

Auf die Frage, welche Lernprozesse das Spielen im Unterricht ausgelöst hat, gaben 46% der SchülerInnen an, neue Erfahrungen gesammelt zu haben, während sich 12% im Denken und 21% im Sprechen und 10% in der Anwendung im Alltag angeregt fühlten. 25% gaben an, im Spielen nichts gelernt zu haben, wobei davon 63% jene SpielerInnen waren, die in Zukunft keine Spiele im Unterricht spielen wollen. Überraschend gering erscheint der Erfahrungsaustausch über die Spiele im Unterricht, wobei 59% selten bis nie über das Spiel sprachen, und die eher geringe Kooperation unter den SpielerInnen, die bei 63% liegt.



Als Verbesserungsvorschlag gaben 36% an die Zeitstruktur des Spieleinsatzes im Unterricht zu verbessern, 32% würden in Zukunft andere Spiele wählen und 20% fordern im Unterricht eine andere Form der Bearbeitung der Spielinhalte. Im Durchschnitt können die Erfahrungen der SchülerInnen als äußerst positiv und richtungweisend bezeichnet werden.

3.1 Qualitative Evaluierung

Mit Blick auf die zentralen Ergebnisse der Untersuchung lassen sich zunächst folgende Aspekte festhalten: Sowohl von Seiten der LehrerInnen als auch aus der Perspektive der SchülerInnen kann der Einsatz von digitalen Spielen im schulischen Kontext als gelungen bezeichnet werden. In der qualitativen Erhebung wurden folgende Aspekte durch die Interviews mit den Lehrenden deutlich:

Die LehrerInnen sehen im Einsatz von Computerspielen die Möglichkeit, die SchülerInnen im Unterricht zu motivieren und erhoffen sich dadurch einen besseren Zugang zur Lebenswelt der Jugendlichen. Während des Projekts konnten die Lehrpersonen umfassende Erfahrungen mit Computerspielen, aber im Besonderen mit dem didaktischen Einsatz von

Spiele im Unterricht sammeln. Dadurch konnten diverse Ängste, Vorurteile und Befürchtungen beseitigt werden und neue Formen des Unterrichts erprobt werden.

Die didaktische Einschulung erschien dabei besonders hilfreich, wobei in Zukunft detaillierte didaktische Konzepte und Anleitungen zum schulischen Einsatz bestimmter Spiele notwendig erscheinen. Die LehrerInnen konnten während des Projekts und durch die Einschulung den Einsatz von Computerspielen im Unterricht erproben, was ein besonderes Engagement und einen hohen zeitlichen Aufwand bedeutete. Der Einsatz der Spiele erschien motivierend und beflügelnd, auch wenn der Konnex zwischen den Lerninhalten der Computerspiele in Bezug auf den Lehrplan nur unzureichend erfüllt werden konnte. Dennoch berichten die LehrerInnen von enormen Leistungen der SchülerInnen, besonders im Kontext des kreativen und selbstständigen Umgangs mit Wissen. Negativ erschien dabei, dass LehrerInnen mit unzureichender Medienkompetenz, mit zu engem Zeitbudget und geringer Spielpraxis mit der Umsetzung der Spiele im Unterricht Probleme hatten, was manche LehrerInnen zum Ausstieg aus dem Projekt zwang.

Obwohl die angebotene Moodle-Plattform didaktische Unterlagen zur Verfügung stellte, wurden diese von LehrerInnen nur im geringen Ausmaß verwendet. Der Raster zur didaktischen Planung des Unterrichts erscheint jedoch hilfreich. Auch wenn die Spiele in den Unterrichtsfächern wie Deutsch, Englisch, Geschichte, Biologie, Informatik und Multimedia adäquaten Einsatz fanden und von den SchülerInnen als enorm motivierend bezeichnet wurden, berichten die LehrerInnen von dem zu hohen Zeitaufwand, der im momentanen Schulalltag nur schwer bewältigt werden kann. Die Spiele nahmen in etwa 14 bis 16 Stunden der Unterrichtszeit in Anspruch. Die Lehrpersonen wünschen sich weitere Unterstützung durch das Unterrichtsministerium, detaillierte Angaben zum Einsatz von Spielen im Unterricht und einen gelockerten Umgang mit dem Lehrplan.

Welche Rückschlüsse lassen sich nun abschließend zum didaktisch gestützten Einsatz von Computerspielen in Österreich ziehen? Welche

weiteren Herausforderungen werden deutlich und welche Hürden müssen beseitigt oder zumindest reflektiert werden? Diese Aspekte schollen nun ausblickend in zwölf Einsichten zum produktiven Einsatz von Spielen im Unterricht resümiert werden:

4. Zwölf Thesen zum Einsatz von Computerspielen im Unterricht

Im Rahmen des Pilotprojekts „Didaktische Szenarien des Digital Game Based Learning“ konnten neue Erkenntnisse und Erfahrungen zum Einsatz von digitalen Spielen in institutionell strukturierten Lernumgebungen gesammelt werden. Es konnte deutlich gemacht werden, dass der Einsatz von Computerspielen durch didaktische Planung erfolgreich umgesetzt werden kann, aber eine spezifisch medienpädagogische Professionalität der Lehrpersonen verlangt. Das Vorurteil, dass Computerspiele weder zielgerichtet im Unterricht Platz finden können, noch relevante Lernprozesse in Gang setzen können, konnte im Rahmen der Evaluierung nicht bestätigt werden. Es wurde aus Perspektive der teilnehmenden LehrerInnen und SchülerInnen deutlich, dass Spiele neuartige Erfahrungen und wertvolle Lernprozesse ermöglichen (vgl. Gee 2008) und durchaus tauglich für den Einsatz in Schulen sind (vgl. Klopfer, E., Osterweil, S. and Salen, K. 2009). Darüber hinaus wurden einige Herausforderungen deutlich, die wesentlich zur Erleichterung und Verbesserung des schulischen Computerspieleinsatzes beitragen können. Die wesentlichen Ergebnisse der Untersuchung können in folgenden zwölf Einsichten zum Einsatz von Computerspielen im Unterricht zusammengefasst werden:

1. Das zentrale Motiv zum Einsatz digitaler Spiele im Unterricht ist die Motivation der SchülerInnen.
2. Durch die Erfahrungen im Projekt können neuartige didaktische Szenarien entwickelt und Ängste und Vorurteile abgebaut werden.
3. Die medienpädagogische Einschulung der LehrerInnen ist notwendig, um einen gezielten Einsatz von Computerspielen im Unterricht zu ermöglichen.
4. Die LehrerInnen benötigen detaillierte didaktische und inhaltliche Information zum Spiel und Konzepte zum Einsatz von Computerspielen im Unterricht.
5. Der hohe Zeitaufwand und der strikte Lehrplan sowie die Umsetzung der Spielinhalte auf die Lerninhalte des gewohnten Unterrichts werden als problematisch eingestuft.
6. Kreative und selbstständige Aneignung von Wissen wird durch digitales Spielen im Unterricht angeregt.
7. Die SchülerInnen befürworten zu 80 % den Einsatz von Computerspielen im Unterricht.
8. Jene SchülerInnen mit geringer Computerspielerfahrung benötigen bessere und umfassender Einführung und medienpädagogische Unterstützung.
9. Der Zeitaufwand des Spielens im Unterricht von 14-17 Stunden wird sowohl von den LehrerInnen als auch von 58% der SchülerInnen als zu hoch eingeschätzt.
10. Spiele bieten im Unterricht neuartige Erfahrungsräume, kognitive Herausforderungen, motivierende Anwendungsfelder für erworbenes Wissen und neue kommunikative Aufforderungen.
11. Der Kooperation der SchülerInnen und die Reflexion des Spiels im Unterricht sollte mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden
12. Die Etablierung einer didaktischen Plattform mit unterschiedlichen Spielen, didaktischer Konzepte und Anleitungen zum Einsatz von Spielen für den Unterricht erscheint notwendig.[1]

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie verdeutlichen die Potenziale, aber auch die Verantwortung der Schulen, den Einsatz von Computerspielen im Unterricht als ernstzunehmende didaktische Herausforderung anzunehmen. Denn die unreflektierte und vorurteilsgeprägte Ablehnung digitaler Spiele erscheint nach wie vor eine einfachere Variante, als eine intensive Auseinandersetzung mit den Möglichkeiten und Grenzen des Spieleinsatzes. Dazu meint der Medienpädagoge Dominik Petko:

„Lehrpersonen wird es gegenwärtig jedoch leichter gemacht, sich pauschal den Gegnerinnen und Gegnern des Lernens mit digitalen Games anzuschließen, da diese mit Vermeidung und Verbot die einfacheren Rezepte zur Umsetzung ihrer Ansichten in der Hand haben. Begeisterte und vorsichtige Befürworterinnen und Befürworter befinden sich demgegenüber in einer schwierigen Bringschuld. Sie müssen zeigen, dass digitale Spiele nicht nur

theoretisch ein Potenzial besitzen, sondern im mit vertretbarem Aufwand und begründbaren Mehrwerten einsetzbar sind. (Petko 2008: 1)

Die Einsichten in das vorliegende Projekt soll die Last der „Bringschuld“ von den Schultern der Lehrenden nehmen, ohne ihnen sie dadurch von der Verantwortung für eine reflektierten Auseinandersetzung mit Computerspielen im Unterricht freisprechen zu wollen. Computerspiele können wesentlich zur Gestaltung des Schulunterrichts im 21. Jahrhundert beitragen, sie erfordern dabei medienpädagogische Professionalität und die Bereitschaft, sich auf die neuen Möglichkeiten technischer Medien einzulassen. Damit sich der Einsatz von Computerspielen im schulischen Lernraum lohnen kann, sind zukünftige Initiativen und Untersuchungen wünschenswert und offene Gesprächsbereitschaft auf Seiten der Schulen notwendig.

7.1 Literatur

Buckingham, David (2007): Beyond Technology. Children's learning in the age of digital culture. Polity Press: Cambridge.

Garris, Rosemary, Ahlers, Robert Ahlers & Driskell (2002): Games, motivation, and learning: A research and practice model. In: Simulation & Gaming 33 (4), 441-467.

Gee, James Paul (2003): What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy. New York: Palgrave/ Macmillan

Gee, James Paul (2008) Learning and Games. In: Salen, Katie (Hrsg.): The Ecology of Games: Connecting Youth, Games, and Learning. Cambridge, MA: The MIT Press, 21–40.

Hayes, Elisabeth (2007): Women, video gaming and learning: Beyond stereotypes. In: TechTrends (49) 5, 23-28.

Huizinga, Johan (1955): Homo Ludens: A Study of the Play Element in Culture. Boston: Beacon Press.

Klopfer, Eric / Osterweil, Scot / Salen, Katie (2009): Moving learning games forward: Obstacles opportunities and openness. The Education Arcade. [<http://www.educationarcade.org> (2009-01-12)].

Mayring, Philipp (2002): Einführung in die qualitative Sozialforschung. Eine Anleitung zu qualitativem Denken. Weinheim, Basel: Beltz Verlag.

Mitchell, Alice / Savill-Smith, Carroll (2004): The use of computer and video games for learning. [<http://www.lsda.org.uk/files/PDF/1529.pdf> (2009-01-12)].

Petko, Dominik (2009) Unterrichten mit Computerspielen: Didaktische Potenziale und Ansätze für den gezielten Einsatz in Schule und Ausbildung. MedienPädagogik 15/16. [<http://www.medienpaed.com/15/petko0811.pdf> (2009-01-12)].

Piaget, Jean (1972): Psychologie der Intelligenz. Das Wesen der Intelligenz. Die Intelligenz und die senso-motorischen Funktionen. Die Entwicklung des Denkens. Olten: Walter, 5. Aufl.

Pivec, Paul & Pivec, Maja (2008): Games In School Report. [<http://www.futured.com/documents/GamesinSchools-EuropeanSchoolNetReport.pdf> (2009-01-12)].

Prensky, Marc (2001): Digital Game-Based Learning. New York: McGraw-Hill.

Prensky, Marc (2002): The motivation of game play. The real twenty-first century learning revolution. In: On the Horizon, 10(1), [<http://www.marcprensky.com/writing/> (2009-01-12)].

Rosenstingl, Herbert / Mitgutsch, Konstantin (2009): Schauplatz Computerspiele. Wien: Lesethek Verlag

Schrammel, Sabrina / Mitgutsch, Konstantin (2009): *Computerspielen als medial-kulturelle Praktik. Ein medienpädagogisch-kulturtheoretischer Zugang zum Phänomen Computerspielen*. Zeitschrift für Medienpädagogik 15/16 Computerspiele und Videogames. [http://www.medienpaed.com/15/schrammel_mitgutsch0904.pdf (2009-01-12)]

Squire, Kurt (2004): Replaying history: learning world history through playing "Civilization III", Dissertation, Indiana University.

Tylor, Edward B. (1871/2005): Die Anfänge der Kultur: Untersuchungen über die Entwicklung der Mythologie, Philosophie, Religion, Kunst und Sitte. Hildesheim: Edition Olms.

Wagner, Michael (2006): Ich spiele, also bin ich! Reflexionen zur Bedeutung hypermedialer Jugendkulturen im pädagogischen Alltag. In: Medienimpulse, Volume 56, 41 - 45.

Winnicott, Donald W. (1974): Vom Spiel zur Kreativität. Stuttgart: Klett-Cotta.

[1] In einem aktuellen Folgeprojekt der Donau Universität Krems wird momentan an der Entwicklung einer solchen Plattform und an der Zusammenstellung didaktischer Szenarien gearbeitet.

[1] Unter der Mitwirkung von Sigrid Jones und Daniela Leopold (Universität Wien)

[2] Projektevaluierung unter der Mitwirkung von: Alexandra Romana Auer, Andrea Prinz, Christina Ott, Elisabeth Haider, Katharina Prohaska, Marie-Luise Weidinger, Markus Paar, Philipp Prieger, Theresa von Einsiedel

[3] Unter der Leitung von Dr. Doris Rusch (Massachusetts Institute of Technology)

[1] Pan European Game Information: <http://www.pegi.info/en/index/>

[1] Im weiteren Textverlauf mit dem Kürzel DSDGBL bezeichnet.

[2] Durchführung der Pilotprojekte durch: Andreas Benisch, Heidi Eder-Kaserer, Sonja Gabriel, Claudia Grundl, Reinhold Hofstätter, Erika Hummer, Peter Lorenz, Brigitta Platzer, Ewald Staltner, Andreas Schenk, Peter Wittner